

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2006 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011573457 **Image available**
WPI Acc No: 1997-549938/199750
XRXPX Acc No: N97-458490

Indication and alarm release method e.g. for generator output detection and telephone indication at power station - involves use of personal computer for ascertaining and storing measurement values measured at electrical device

Patent Assignee: SIEMENS AG (SIEI)
Inventor: KOEBERL J; LUKAS G; SPAHL S; STOECKL H
Number of Countries: 018 Number of Patents: 007

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
WO 9741493	A2	19971106	WO 97DE848	A	19970424	199750 B
DE 19616827	C1	19980108	DE 1016827	A	19960426	199805
WO 9741493	A3	19971204	WO 97DE848	A	19970424	199816
EP 895616	A2	19990210	EP 97922870	A	19970424	199911
			WO 97DE848	A	19970424	
EP 895616	B1	20000712	EP 97922870	A	19970424	200036
			WO 97DE848	A	19970424	
DE 59702013	G	20000817	DE 502013	A	19970424	200040
			EP 97922870	A	19970424	
			WO 97DE848	A	19970424	
US 6160484	A	20001212	WO 97DE848	A	19970424	200067
			US 98171792	A	19981026	

Priority Applications (No Type Date): DE 1016827 A 19960426

Cited Patents: 2.Jnl.Ref; GB 2207266; GB 2283845; WO 9610313; No-SR.Pub

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

WO 9741493 A2 G 17 G05B-019/418

Designated States (National): US

Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC
NL PT SE

DE 19616827 C1 7 H04B-003/02

WO 9741493 A3 G05B-019/418

EP 895616 A2 G G05B-019/418 Based on patent WO 9741493

Designated States (Regional): DE FR GB IT

EP 895616 B1 G G05B-019/418 Based on patent WO 9741493

Designated States (Regional): DE FR GB IT

DE 59702013 G G05B-019/418 Based on patent EP 895616

Based on patent WO 9741493

US 6160484 A G08B-021/00 Based on patent WO 9741493

Abstract (Basic): WO 9741493 A

The method involves utilising an application device, such as a personal computer (PC), for indicating and annunciating measured values at a communications terminal, such as a central monitoring point, for detecting and storing measurement values measured at an electrical device, and which were requisitioned for the purposes of connection control of at least one communications terminal (KE) connected to the communication system (KS) and displayed there.

Alarm information is optically or acoustically displayed when the measurement limits are exceeded or under-fulfilled at the given communication terminals (KE).

USE/ADVANTAGE - Monitoring of electrical plant e.g. generators, at power station. Low cost display of generator output at various locations in power station.

Dwg.1/2

Title Terms: INDICATE; ALARM; RELEASE; METHOD; GENERATOR; OUTPUT; DETECT; TELEPHONE; INDICATE; POWER; STATION; PERSON; COMPUTER; ASCERTAIN; STORAGE ; MEASURE; VALUE; MEASURE; ELECTRIC; DEVICE

Derwent Class: T01; T06; W01; W05; X12

International Patent Class (Main): G05B-019/418; G08B-021/00; H04B-003/02

International Patent Class (Additional): G05B-023/02; G06F-013/12;

G08B-007/00; G08C-015/00; G08C-019/00; H04L-012/26; H04M-003/22;

H04M-011/00

File Segment: EPI

Manual Codes (EPI/S-X): T01-J05A2; T01-J07A; T06-A08; W01-A06B5A; W05-D07X;

X12-H03A

?

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) **Patentschrift**
(10) **DE 196 16 827 C 1**

(51) Int. Cl. 6:
H 04 B 3/02
G 08 B 7/00
G 06 F 13/12
H 04 L 12/26
H 04 M 3/22
H 04 M 11/00
G 08 C 15/00
G 08 C 19/00
// G01R 31/34

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:

Siemens AG, 80333 München, DE

(72) Erfinder:

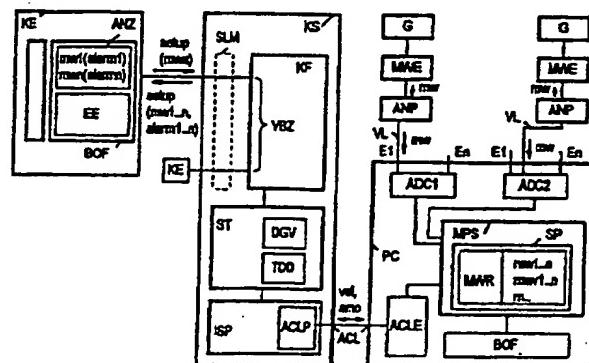
Spahl, Siegfried, Dipl.-Ing.(grad.), 82178 Puchheim, DE; Lukas, Günter, Ing., Stockerau, AT; Köberl, Johann, Dipl.-Ing., Wien, AT; Stöckl, Herwig, Dipl.-Ing., Wien, AT

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

US 54 00 246
US 48 23 280
US 45 11 887

(54) Verfahren und Applikationseinrichtung zur Anzeige und Alarmierung von Meßwerten an Kommunikationsendgeräten

(57) In einer an ein Kommunikationssystem (KS) angeschlossenen Applikationseinrichtung (PC) werden an einer elektrischen Einrichtung gemessene Meßwerte erfaßt und gespeichert. Diese werden im Rahmen einer Verbindungssteuerung von zumindest einem, an das Kommunikationssystem (KS) angeschlossenen Kommunikationsendgerät (KE) abgerufen und an diesem visualisiert. Zusätzlich werden bei einem Über- oder Unterschreiten von Meßwertgrenzen (mw1...n) an vorgegebenen Kommunikationsendgeräten (KE) Alarminformationen (alarm1...m) optisch und/oder akustisch angezeigt.



- 1
Beschreibung

Für eine Überwachung von elektrischen Einrichtungen, beispielsweise von Generatoren in einem Kraftwerk, werden die physikalischen Eigenschaften der elektrischen Einrichtungen, beispielsweise die elektrische Leistung der Generatoren gemessen und die gemessenen Werte, d. h. die Meßwerte an einer zentralen Stelle oder wenigen dezentralen Stellen übermittelt und dort beispielsweise durch Wanddisplays, d. h. entsprechende Anzeigeeinrichtungen angezeigt.

Des weiteren ist für eine Steuerung von Leistungsmerkmalen in Kommunikationsnetzen, insbesondere privaten Kommunikationsnetzen, eine Kopplung der Kommunikationssysteme, insbesondere private Nebenstellenanlagen, mit einer überwiegend durch eine Datenverarbeitungsanlage realisierte Applikationseinrichtung über eine Applikationsschnittstelle bzw. ACL-Schnittstelle (Application Connectivity Link) vorgesehen. Gemäß der Applikationsschnittstelle ist physikalisch das private Kommunikationssystem, beispielsweise das private Kommunikationssystem HICOM 300 der Firma Siemens, über eine V.24-Schnittstelle oder alternativ über eine ISDN-Basischnittstelle (SO) mit der Applikationseinrichtung verbunden. Die Applikationschnittstelle ist vorzugsweise in einer Betriebstechnik-Einheit – beim Kommunikationssystem HICOM 300 ein integrierter Betriebstechnik-Server – eines Kommunikationssystems realisiert und steuert den Kommunikationsaustausch gemäß einem definierten Protokoll – z. B. MSV1 – mit definierten Meldungen. Die in die Meldungen eingebetteten Informationen entsprechen den vermittelungstechnischen Anweisungen und Ereignismeldungen des Kommunikationssystems. Als Bindeglied zwischen der Applikationseinrichtung und dem Kommunikationssystem ist in diesem eine zur Ausführung der vermittelungstechnischen Anweisungen und zum Generieren der vermittelungstechnischen Ereignismeldungen geeignete, d. h. eine DVA-gesteuerte Verbindungsaufbauten unterstützende Programmstruktur vorgesehen, wobei durch die vermittelungstechnischen Anweisungen die Verbindungssteuerung beeinflußt und durch vermittelungstechnische Ereignismeldungen der aktuelle vermittelungstechnische Zustand von Verbindungen bzw. Kommunikationsbeziehungen angezeigt wird.

Die der Erfund zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, die Meßwerte von elektrischen Einrichtungen, beispielsweise die gemessenen Leistungswerte von Generatoren eines Kraftwerks, mit geringstem Aufwand an unterschiedlichen Orten zu visualisieren. Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Ein wesentlicher Aspekt des erfundsgemäßen Verfahrens ist darin zu sehen, daß die Meßwerte in einer mit einem Kommunikationssystem verbundenen Applikationseinrichtung erfaßt und dort gespeichert werden. Eine im Rahmen einer Verbindungssteuerung von einem Kommunikationsendgerät übermittelte Meßwertanforderung wird im Kommunikationssystem erfaßt und über die Applikationsschnittstelle an die Applikationseinrichtung gemeldet. Daraufhin werden in dieser die gespeicherten Meßwerte mit Hilfe des Kommunikationssystems über dieses an das die Meßanforderung übermittelnde Kommunikationsendgerät vermittelt.

Mit Hilfe des erfundsgemäßen Verfahrens können folglich von beliebigen Kommunikationsendgeräten eines Kommunikationssystems sowie auch von anderen Kommunikationssystemen Meßwerte, die an einer elek-

trischen Einrichtung gemessen werden, zu beliebigen Zeitpunkten abgerufen und angezeigt werden. Durch das erfundsgemäße Verfahren wird folglich eine größtmögliche Flexibilität bei der Übermittlung, Vermittlung und Visualisierung von Meßwerten an unterschiedliche geografische Orte erreicht. Des weiteren wird der wirtschaftliche Aufwand insbesondere bei der Nutzung bereits vorhandener Kommunikationssysteme bzw. von daran angeschlossenen Kommunikationseinrichtungen für die Übermittlung, Vermittlung und Visualisierung von Meßwerten reduziert.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt des erfundsgemäßen Verfahrens ist darin zu sehen, daß der zumindest eine, in der Applikationseinrichtung erfaßte Meßwert mit zumindest einer in dieser Applikationseinrichtung gespeicherten, vorgegebenen Meßwertgrenze verglichen wird und bei einem Meßwertgrenzüber- oder -unterschreiten des zumindest eines erfaßten Grenzwertes mit Hilfe einer im Kommunikationssystem durchgeföhrten und von der Applikationseinrichtung gesteuerten Verbindungssteuerung das Über- bzw. Unterschreiten an zumindest einem vorgegebenen Kommunikationsendgerät optisch und/oder akustisch angezeigt wird – Anspruch 2. Durch dieses erfundsgemäße Verfahren wird automatisch ein Alarm bei einem Über- oder Unterschreiten eines Meßwertes bei einem vorgegebenen Kommunikationsendgerät – beispielsweise bei einer zentralen Störungs- und Überwachungsstelle – akustisch und/oder optisch angezeigt. So wird beispielsweise bei einem Unterschreiten eines Meßwertes, der die abgegebene Leistung eines Generators in einem Kraftwerk repräsentiert, automatisch eine Verbindung zu einem vorgegebenen Kommunikationsendgerät – beispielsweise einer zentralen Überwachungsstelle – aufgebaut und dort dieses Unterschreiten beispielsweise als Ausfall des betreffenden Generators angezeigt. Auch hierbei wird eine größtmögliche Flexibilisierung der Übertragung des Alarms zu unterschiedlichsten Orten, an denen sich z. B. das Überwachungspersonal befindet, erreicht.

Besonders vorteilhaft wird das erfundsgemäße Verfahren für Meßwerte verwendet, die an Generatoren gemessene Einzel- oder Gesamtleistungs-Meßwerte repräsentieren – Anspruch 3. Mit Hilfe des erfundsgemäßen Verfahrens können hierbei sowohl die Meßwerte zu beliebigen Zeitpunkten von beliebigen Kommunikationsendgeräten im Sinne einer Überprüfung abgerufen werden als auch einer an einem Kommunikationsendgerät sich befindende Überwachungsperson bzw. -personal ein Überschreiten bzw. Unterschreiten der Meßwerte alarmiert werden.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des erfundsgemäßen Verfahrens ist für das zumindest eine Kommunikationsendgerät im Kommunikationssystem eine Verkehrsbeziehungsgruppe konfiguriert – Anspruch 4. Durch diese Maßnahme kann die Anzahl der Kommunikationsendgeräte auf die gewünschte bzw. erforderliche Anzahl von Kommunikationsendgeräten begrenzt werden – insbesondere hinsichtlich einer Gruppe von Kommunikationsendgeräten, bei denen Meßwerte visualisiert werden können.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des erfundsgemäßen Verfahrens werden die Alarmierung und die Meßwertgrenzüber- oder -unterschreitungen an der Bedieneroberfläche der Kommunikationsendgeräte alphanumerisch angezeigt. Durch die alphanumerische Anzeige können sowohl die Meßwerte als auch Hinweise über die Zuordnung der unter-

oder überschrittenen Meßwerte zu den technischen Einrichtungen in einfacher Weise angezeigt werden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sowie eine vorteilhafte Ausgestaltung einer Applikationseinrichtung zur Durchführung der erfindungsgemäßen Verfahren sind den weiteren Ansprüchen zu entnehmen.

Im folgenden wird das erfindungsgemäße Verfahren bzw. erfindungsgemäße Applikationseinrichtung anhand eines Blockschaltbildes und von zwei Ablaufdiagrammen näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Kommunikationsanordnung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens,

Fig. 2A ein Ablaufdiagramm für eine angeforderte Anzeige an einem Kommunikationsendgerät, und

Fig. 2B ein Ablaufdiagramm für eine Alarmierung eines Über- bzw. Unterschreitens eines Meßwertes an einem vorgegebenen Kommunikationsendgerät.

Fig. 1 zeigt ein Kommunikationssystem KS — insbesondere ein privates Kommunikationssystem — mit einer ACL-Schnittstelle ACL, an die über eine gleichartig realisierte ACL-Schnittstelle ACL eine durch einen Personalcomputer realisierte Applikationseinrichtung PC — im weiteren mit Personalcomputer PC bezeichnet — angeschlossen ist. Im Kommunikationssystem ist die ACL-Schnittstelle ACL durch eine in einem integrierten Betriebstechnik-Server IPS implementierte ACL-Programmstruktur ACLP realisiert; im Personalcomputer PC ist die ACL-Schnittstelle ACL in einer ACL-Einheit ACLE physikalisch und prozedural realisiert. Die Abkürzung ACL steht für Applications Connectivity Link und bedeutet, daß über diese ACL-Schnittstelle ACL ein Kommunikationsaustausch für eine applikationsabhängige Verbindungssteuerung über eine Verbindung, d. h. einen Link gesteuert wird.

Das Kommunikationssystem KS weist für die vermittelungstechnische sowie betriebstechnische Steuerung eine Steuereinrichtung ST auf, die mit einem Koppelfeld KF und dem integrierten Betriebstechnik-Server ISP verbunden ist. In der Steuereinrichtung ST ist neben der nicht dargestellten, wesentlichen vermittelungs- und betriebstechnischen Programmstruktur eine DVA-gesteuerte Verbindungsaufläufen unterstützende Programmstruktur DGV — d. h. eine Vermittlungsroutine DGV — für eine Zusammenarbeit mit dem Personalcomputer PC und eine die Übermittlung von über die ACL-Schnittstelle ACL übermittelten Daten- bzw. Textinformationen zu zumindest einem angeschlossenen Kommunikationsendgerät KE steuernde Text-Datenprogrammstruktur TDD — d. h. eine Datenübermittlungsroutine TDD — vorgesehen.

Im Koppelfeld KF ist mit Hilfe von betriebstechnischen Anweisungen amo eine Verkehrsbeziehungsgruppe VBZ konfiguriert, d. h. eingerichtet, der an das Kommunikationssystem KS angeschlossene Kommunikationsendgeräte KE zugeordnet sind — beispielhaft sind zwei zugeordnete Kommunikationsendgeräte KE dargestellt. Die Kommunikationsendgeräte sind über Teilnehmeranschlußmodule SLM — durch ein strichliertes Rechteck angedeutet — mit dem Koppelfeld KF verbunden. Die Kommunikationsendgeräte KE sind mit einer Bedieneroberfläche BOF ausgestattet, die durch eine Anzeigeeinheit ANZ und durch Eingabeelemente EE — z. B. der Wähltaastatur einschließlich zusätzlicher Funktionstasten — gebildet ist. Mit Hilfe dieser Eingabeelemente EE werden im Rahmen eines Verbindungsaufläufes Meßwertanforderungen mwa im Kommunikationsendgerät KE gebildet und an das Kommunikationssystem KS übermittelt. Die Anzeigeeinheit ANZ ist beispielsweise durch eine LCD-Anzeige realisiert.

Durch die DVA-gesteuerte Verbindungsaufläufen unterstützende Programmstruktur DGV werden alle vermittelungstechnischen Ereignisse bei — im Ausführungsbeispiel die von den der Verkehrsbeziehungsgruppe VBZ zugeordneten Kommunikationsendgeräten KE — erfaßt — auch die Meßwertanforderung mwa — und über die ACL-Schnittstelle ACL an eine Meßwertroutine MWR im Personalcomputer PC übermittelt. Analog hierzu werden von der Meßwertroutine MWR übermittelten vermittelungstechnischen Anweisungen amo durch die DVA-gesteuerte Verbindungsaufläufen unterstützende Programmstruktur DGV ausgeführt, d. h. die angegebenen vermittelungstechnischen Aktivitäten eingeleitet. Des Weiteren werden die durch eine Meßwertanforderung mwa bestimmten Meßwerte mw1 ... n mit Hilfe von betriebstechnischen Anweisungen amo an die Text-Daten-Programmstruktur TDD übermittelt und mit dessen Hilfe an das die Meßwertanforderung mwa übermittelnde Kommunikationsendgerät KE übermittelt.

Im Personalcomputer PC ist die ACL-Einrichtung ACLE mit einem Mikroprozessorsystem MPS verbunden, an das eine Bedieneroberfläche BOF — bei Personalcomputern PC durch eine Bildschirmeinrichtung und eine Tastatur gebildet — und beispielsweise zwei Erfassungseinheiten ADC1,2 angeschlossen sind. Die Meßwertroutine MWR ist in einem Speicher SP des Mikroprozessorsystems MPS programmtechnisch realisiert. Jede der Erfassungseinheiten ADC1,2 weist beispielsweise 15 Eingänge E1 ... n für die Erfassung von 15 Meßwerten mw1 ... n auf. An einen Teil dieser Eingänge E1 ... n sind über Verbindungsleitungen VL Anpassungseinheiten ANP angeschlossen, die über eine Meßwerteinheit MWE mit einem Generator G verbunden sind. Bei den Generatoren G handelt es sich beispielsweise um Generatoren für die Erzeugung elektrischer Energie in Kraftwerken. Mit Hilfe der Meßwerteinheit MWE wird beispielsweise die Leistung — kann alternativ die Spannung oder der Strom sein — gemessen und aufgrund der Messung ein Meßwert mw gebildet. Mit Hilfe der Anpassungseinrichtung ANP wird gegebenenfalls der Meßwert mw an die physikalischen Bedingungen der Eingänge E1 ... n angepaßt. Beispielsweise wird ein in asymmetrischer Form vorliegender Meßwert mw in einen in symmetrischer Form vorliegenden Meßwert mw umgewandelt — kann durch Trennwandler erfolgen. Die beispielsweise in analoger Form vorliegenden Meßwerte mw werden in der Erfassungseinheit ADC1,2 in digitale Form umgewandelt und an die Meßwertroutine MWR im Mikroprozessorsystem MPS übermittelt. Mit Hilfe der Meßwertroutine MWR werden die Meßwerte mw1 ... n in dem Speicher SP des Mikroprozessorsystems MPS gespeichert. Die Abtastung der beispielsweise kontinuierlich vorliegenden Meßwerte MW1 ... n mit Hilfe der Erfassungseinheiten ADC1,2 oder auch der Meßwertroutine MWR erfolgt in zyklischen Abständen — beispielsweise im Sekundentakt. Die Abtastgeschwindigkeit kann je nach Anwendungsfall eingestellt bzw. angepaßt werden.

Des Weiteren sind im Speicher SP des Mikroprozessors MPS gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren zusätzlich vorgegebene Meßwerte mwv1 ... m gespeichert. Diese vorgegebenen Meßwerte mwv1 ... m repräsentieren Meßwertgrenzen, bei deren Unter- oder Überschreiten eine Alarminformation alarm1 ... m gebildet und über die ACL-Schnittstelle ACL an das Kom-

munikationssystem KS übermittelt und mit dessen Hilfe an ein vorgegebenes Kommunikationsendgerät KE vermittelt wird. Das vorgegebene Kommunikationsendgerät KE ist bei derjenigen Person angeordnet, die bei einem Unter- oder Überschreiten von Meßwerten mw1 ... n die entsprechenden Aktionen einleiten kann bzw. muß. Anstelle eines vorgegebenen Kommunikationsendgerätes KE sind alternativ mehrere vorgegebene Kommunikationsendgeräte KE zuordenbar, an die ein Unter- bzw. Überschreiten von Meßwerten mw1 ... n gemeldet wird. Diese Maßnahme erhöht die Entstörungssicherheit bei einem Auftreten eines Fehlers in einem der Generatoren G in einem Kraftwerk. Die Rufnummern rn .. der vorgegebenen, d. h. zu informierenden Kommunikationsendgeräte KE sind ebenfalls im Speicher SP des Mikroprozessorsystems MPS des Personalcomputers PC gespeichert. Durch einfache Eingaben an der Bedieneroberfläche BOF des Personalcomputers PC sind Änderungen bzw. Modifikationen der Rufnummern rn .. möglich und somit kann in einfacher Weise die Vermittlung von Alarminformationen alarm1 ... m an unterschiedlichste Kommunikationsendgeräte KE erreicht werden.

Fig. 2A und 2B zeigen anhand sich selbst erläuternder Ablaufdiagramme die Wirkungsweise der Meßwertroutine MWR. Beim Ablaufdiagramm nach Fig. 2A wird die Meßwertroutine MWR durch eine vom Kommunikationssystem KS übermittelte Ereignismeldung vei gestartet, die einen KE Anruf eines der Verkehrsbeziehungsgruppe VBZ zugeordneten Kommunikationsendgerätes KE mit einer Meßwertanforderung mwa anzeigende Rufnummer meldet. Nach Übermitteln der Meßwerte mw1 ... n enthaltende, betriebstechnischen Anweisung amo an das Kommunikationssystem KS werden in diesem die übermittelten Meßwerte mw1 ... n an das die Meßwertanforderung mwa übermittelnde Kommunikationsendgerät KE weitergeleitet und in diesem beispielsweise in der LCD-Anzeige dargestellt. Beim Ablaufdiagramm nach Fig. 2B werden in den Erfassungseinheiten ADC1,2 die beispielsweise kontinuierlich vorliegenden Meßwerte mw abgetastet und an die Meßwertroutine MWR übermittelt. Die Abtastrate ist je nach Anwendungsfall einstellbar. Des Weiteren ist beim Ablaufdiagramm nach Fig. 2B vorausgesetzt, daß ein erfolgreicher Verbindungsaufbau zur Übermittlung von Alarminformationen alarm1 ... m an die betreffenden Kommunikationsendgeräte KE durch eine vermittelungstechnische Ereignismeldung vei an die Meßwertroutine MWR gemeldet wird. Im Kommunikationssystem KS werden die in der betriebstechnischen Anweisung amo enthaltenen Alarminformationen alarm1 ... m an ein durch die betriebstechnische Anweisung amo bestimmtes Kommunikationsendgerät KE übermittelt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Anzeige von Meßwerten (mw1 ... n) an zumindest einem mit einem Kommunikationssystem (KS) verbundenen Kommunikationsendgerät (KE), wobei an das Kommunikationssystem (KS) über eine Applikationsschnittstelle (ACL) eine Applikationseinrichtung (PC) angeschlossen ist,
 - bei dem in der Applikationseinrichtung (PC) zumindest ein an zumindest einer elektrischen Einrichtung (G) gemessener Meßwert (mw1 ... n) erfaßt und gespeichert wird,
 - bei dem im Kommunikationssystem (KS) im Rahmen einer Verbindungssteuerung von zu-

mindest einem Kommunikationsendgerät (KE) übermittelte Meßwertanforderungen (mwa) erfaßt und über die Applikationsschnittstelle (ACL) an die Applikationseinrichtung (PC) gemeldet werden, und

- bei dem der zumindest eine gespeicherte Meßwert (mw1 ... n) mit Hilfe des Kommunikationssystems (KS) über dieses an das die Meßwertanforderung (mwa) übermittelnde Kommunikationsendgerät (KE) vermittelt wird.

2. Verfahren zur Alarmierung des Über- oder Unterschreiten von Meßwertgrenzen (mw1 ... n) an zumindest einem mit einem Kommunikationssystem (KS) verbundenen Kommunikationsendgerät (KE), wobei an das Kommunikationssystem (KS) über eine Applikationsschnittstelle (ACL) eine Applikationseinrichtung (PC) angeschlossen ist,

- bei dem in der Applikationseinrichtung (PC) zumindest ein an zumindest einer elektrischen Einrichtung (G) gemessener Meßwert (mw1 ... n) erfaßt und mit zumindest einer vorgegebenen Meßwertgrenze (mw1 ... n) verglichen wird, und

- bei dem bei einem Meßwertgrenzenüber- oder Unterschreiten des zumindest einen erfaßten Meßwertes (mw1 ... n) mit Hilfe einer im Kommunikationssystems (KS) durchgeführten und von der Applikationseinrichtung (PC) gesteuerten Verbindungssteuerung das Über- bzw. Unterschreiten an zumindest einem vorgegebenen Kommunikationsendgerät (KE) optisch und/oder akustisch angezeigt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Meßwerte (mw1 ... n) durch an Generatoren (G) gemessene Einzel- oder Gesamtleistungs- Meßwerte (mw) repräsentiert sind.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für das zumindest eine Kommunikationsendgerät (KE) im Kommunikationssystem (KS) eine Verkehrsbeziehungsgruppe (VBZ) konfiguriert ist.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Applikationseinrichtung (PC) in analoger oder digitaler Form übermittelte Meßwerte (mw) erfaßt, digitalisiert und gespeichert werden.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die gemessenen Meßwerte (mw1 ... n) zyklisch abgetastet werden, wobei die Abtastrate auf die jeweilige Anwendung abgestimmt ist.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Meßwerte (mw1 ... n) und die Alarmierung (alarm1 ... m) einer Meßwertgrenzenüber- oder unterschreitung an der Bedieneroberfläche (BOF) der Kommunikationsendgeräte (KE) angezeigt werden.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, eine Meßwertanforderung (mwa) durch eine vorgegebene Rufnummer repräsentiert ist, die einen von einem zugeordneten Kommunikationsendgerät (KE) übermittelten Verbindungsauflauf im Sinne des Abrufen von Meßwerten (mw1 ... n) anzeigt.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Kommu-

nikationssystem (KS) die Verbindungsteuerung zu den Kommunikationsendgeräten (KE) durch eine von der Applikationseinrichtung (PC) beeinflußte Vermittlungsroutine (DGV) und die Übermittlung der Meßwerte (mw1 ... n) und der die Meßwertgrenzenüber- oder unterschreitung anzeigen- 5 den Informationen (alarm1 ... m) durch eine Datenübermittlungsroutine (TDD) gesteuert wird, wobei durch die Vermittlungsroutine (DGV) vermittelungs-technische Ereignisse (vei) an die Applikationseinrichtung (PC) gemeldet und vermittelungs-technische Aktionen gemäß von der Applikationseinrichtung (PC) übermittelter betriebstechnischer Anweisungen (amo) eingeleitet werden.

10. Applikationseinrichtung

- mit zumindest einer Erfassungseinheit (ADC1,2) zur Erfassung des zumindest einen, über Verbindungsleitungen (VL) herangeführten Meßwerte (mw1 ... n),
- mit einem mit der zumindest einen Erfas- 20 sungseinheit (ADC1,2) verbundenen Mikroprozessorsystem (MPS) zur Speicherung des zumindest einen, erfaßten Meßwertes (mw1 ... n) und im Sinne einer Übermittlung des zumindest einen Meßwertes (mw1 ... n) oder einer 25 Meßwertgrenzenüber- oder unterschreitung zu zumindest einem, vorgegebenen Kommunikationsendgerät (KE) zur Verbindungssteue- rung des Kommunikationssystems (KS),
- mit einer mit dem Mikroprozessorsystem 30 (MPS) verbundenen, eine Applikationsschnittstelle (ACL) realisierenden Applikations-schnittstelleneinheit (ACLE) zur Übermittlung von Meßwertenforderungen (mwa), Meßwer- ten (mw1 ... n), Meßwertgrenzüber- oder un- 35 terschreiten anzeigen- 40 den Informationen (alarm1 ... m), vermittelungs-technischen Ereig- nissen (vei) und betriebstechnischen Anwei- sungen (amo).

11. Applikationseinrichtung nach Anspruch 9, da- 40 durch gekennzeichnet, daß die Applikationseinrich- tung (PC) durch einen Personalcomputer (PC) rea- lisiert ist, und daß die zumindest eine Erfassungs- einheit (ACD1,2) und die Applikationsschnittstel- leineinheit (ACLE) über den Mikroprozessorsy- 45 tembus (MB) mit dem Mikroprozessorsystem (MPS) verbunden ist.

12. Applikationseinrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß zur Steuerung und Überwachung der Erfassung sowie Speicherung 50 der Meßwerte (mw1 ... n) und der Verbindungs- steuerung zu zumindest einem, vorgegebenen Kommunikationsendgerät (KE) eine programm- technisch realisierte Meßwertroutine (MWR) vor- gesehen ist.

55

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

60

65

- Leerseite -

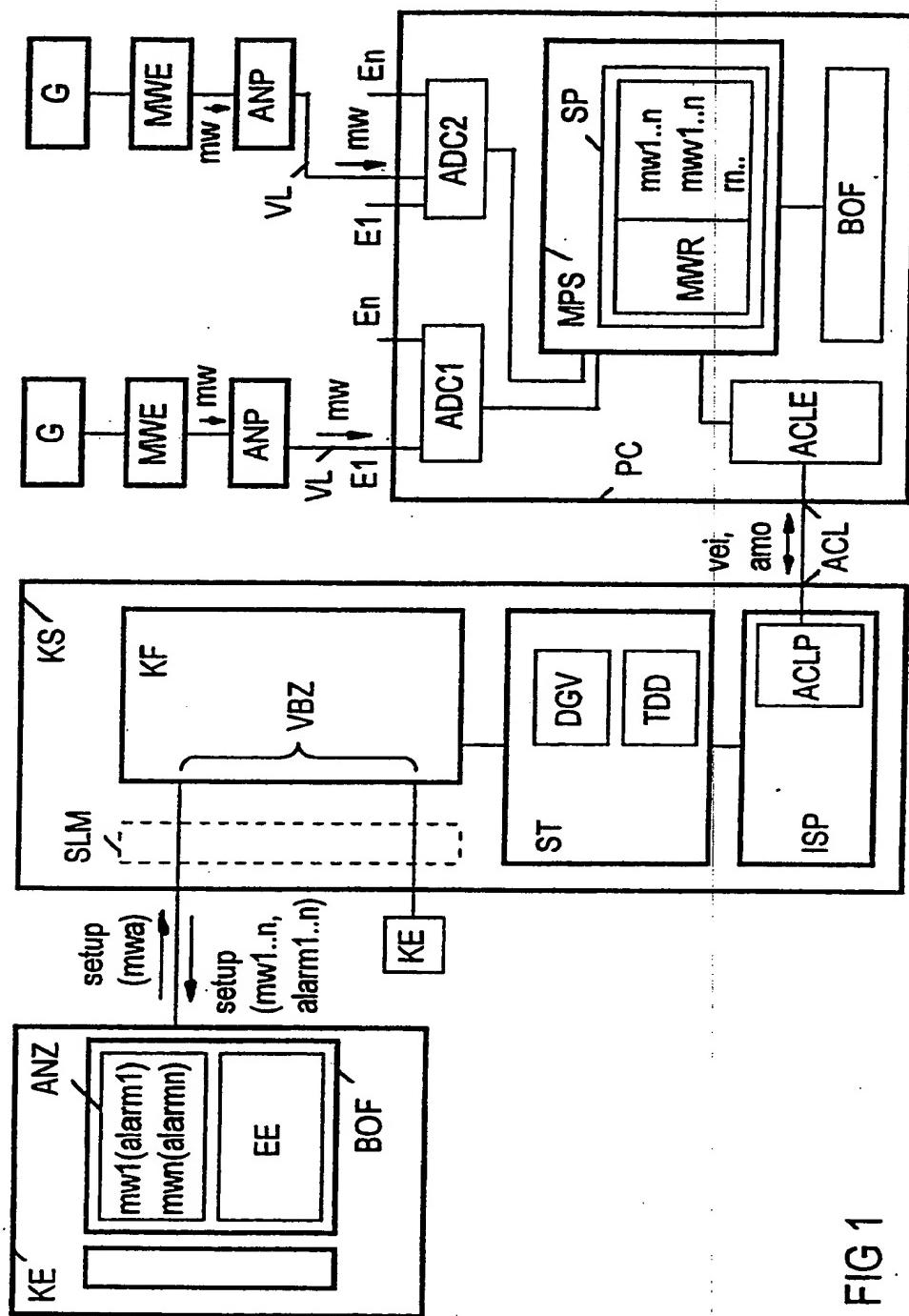


FIG 1

FIG 2A

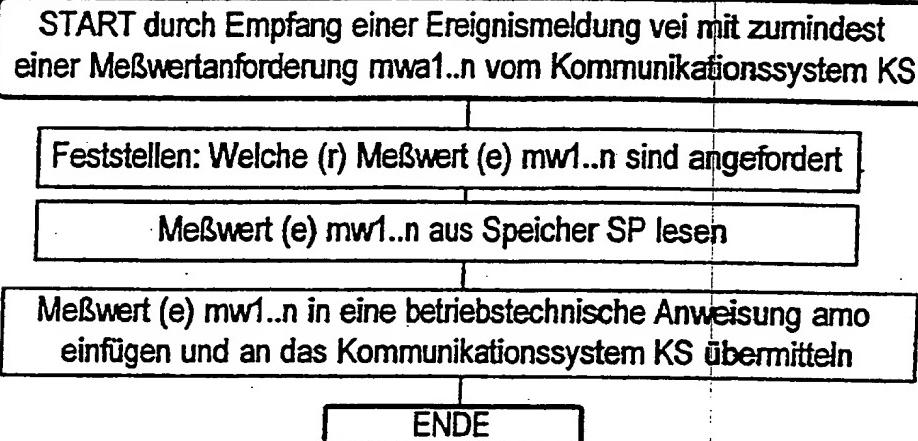


FIG 2B

